



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



strana 1/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

### PODACI O KORISNIKU

Naziv i adresa korisnika:	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
Osoba za kontakt i telefon:	Žika Reh, telefon: 024 626 794
Na osnovu zahteva/ugovora:	Prema Ugovoru broj: IV-404-337/2022 od 05.08.2022.

Izveštaj odobrava Prim. spec. dr med. Karolina Berenji

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

### PODACI O UZORKU

Naziv uzorka:	Ambijentalni vazduh
Ispitivani parametri:	Koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> , koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub>
Mesto uzimanja uzoraka:	Grad Subotica
Naziv, adresa i prostorne koordinate mernog mesta:	Osnovna škola „Sonja Marinković“, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45, Geografska širina 46° 05' 32.9" N, Geografska dužina 19° 40' 02.2" E, Nadmorska visina 115 m
Oznaka mernog mesta:	<b>SKO</b> – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo <b>S</b> )
Evidencioni brojevi uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 5S010423 L1 do 5S300423 L30 Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 6S010423 M do 6S300423 M
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 01.04.2023. do 30.04.2023. Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 01.04.2023. do 01.05.2023.
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	Uzimanje uzoraka suspendovanih čestica frakcije PM <sub>10</sub> se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0105). Frakcija PM <sub>2,5</sub> je u periodu od 01.04. do 05.04.2023., kao i u periodu od 28.04. do 01.05.2023. godine uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN L. MVS6 (serijski broj 11/0053). U periodu od 06.04. do 28.04.2023. frakcija PM <sub>2,5</sub> je uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN L. SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0106).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zšs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana (U). Uzorkivači su postavljeni u deo školskog dvorišta da ne ometaju školske aktivnosti. Usisna cev na uzorkivaču suspendovanih čestica je na otvorenom u odnosu na zgradu škole odnosno u luku od 270°, najbliži uzorkivač suspendovanih čestica je od zgrade škole udaljen oko 4 m. Prisutna je prepreka (ograda na školskom dvorištu visine 2,9 m) koja se nalazi sa jugozapadne i sverozapadne strane u odnosu na uzorkivače suspendovanih čestica. Ograda na školskom dvorištu je udaljena od uzorkivača sa severozapadne strane 1 m, a sa jugozapadne strane oko 2 m. Sa južne i istočne strane u odnosu na uzorkivače se nalazi otvoren prostor školskog dvorišta. Jugoistočno na 6 m od uzorkivača se nalazi drvo.
Prilozi:	<b>Prilog 1.</b> Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: <a href="http://www.sumeteo.info">http://www.sumeteo.info</a> ; <b>Prilog 2.</b> Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> ; <b>Prilog 3.</b> Slike sa mernog mesta.

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 2/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

## REZULTATI ISPITIVANJA

### REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Ispitivani parametar		PM <sub>10</sub>				Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [µg/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]	
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	03.04.2023.	03.04.2023.	21.04.2023.	13,8	± 4,5	50
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	03.04.2023.	03.04.2023.	21.04.2023.	9,4	± 4,5	50
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	15,9	± 4,5	50
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	32,1	± 4,5	50
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	37,6	± 4,5	50
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	39,2	± 4,5	50
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	34,9	± 4,5	50
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	32,3	± 4,5	50
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	23,4	± 4,5	50
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	22,7	± 4,5	50
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	19,8	± 4,5	50
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	28,7	± 4,5	50
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	20,9	± 4,5	50
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	17,8	± 4,5	50
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	17,6	± 4,5	50
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	12,3	± 4,5	50
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	16,9	± 4,5	50
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	13,7	± 4,5	50
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	29,4	± 4,5	50
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	20,9	± 4,5	50
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	33,7	± 4,5	50
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	37,5	± 4,5	50
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	40,8	± 4,5	50
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	21,8	± 4,5	50
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	15,1	± 4,5	50
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	24,9	± 4,5	50
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	27,2	± 4,5	50
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	34,6	± 4,5	50
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	35,1	± 4,5	50
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	25,2	± 4,5	50

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 3/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

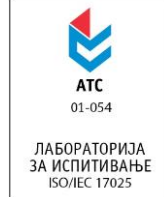
Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	25,2
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	24,1
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,4
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40,8
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	37,5
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	38,5
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	39,9
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za PM <sub>10</sub> GV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> iznosi 8,9 % odnosno $\pm 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u aprilu 2023. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracije PM <sub>10</sub> čestica kod svih ispitivanih uzoraka NE PRELAZE graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>2.5</sub>

Ispitivani parametar		PM <sub>2.5</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [µg/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]	
01.04.2023.	05:53	6S010423 M	03.04.2023.	10.04.2023.	21.04.2023.	5,1	-	-
02.04.2023.	05:56	6S020423 M	03.04.2023.	10.04.2023.	21.04.2023.	6,5	-	-
03.04.2023.	05:45	6S030423 M	04.04.2023.	10.04.2023.	21.04.2023.	3,9	-	-
04.04.2023.	05:49	6S040423 M	05.04.2023.	10.04.2023.	21.04.2023.	15,2	-	-
05.04.2023.	05:56	6S050423 M	06.04.2023.	10.04.2023.	21.04.2023.	27,3	-	-
06.04.2023.	00:01	6S060423 S6	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	27,2	-	-
07.04.2023.	00:01	6S070423 S7	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	33,5	-	-
08.04.2023.	00:01	6S080423 S8	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	30,7	-	-
09.04.2023.	00:01	6S090423 S9	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	22,5	-	-
10.04.2023.	00:01	6S100423 S10	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	20,0	-	-
11.04.2023.	00:01	6S110423 S11	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	14,3	-	-
12.04.2023.	00:01	6S120423 S12	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	18,3	-	-
13.04.2023.	00:01	6S130423 S13	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	11,6	-	-
14.04.2023.	00:01	6S140423 S14	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	12,7	-	-
15.04.2023.	00:01	6S150423 S15	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	13,6	-	-
16.04.2023.	00:01	6S160423 S16	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	9,6	-	-
17.04.2023.	00:01	6S170423 S17	18.04.2023.	18.04.2023.	21.04.2023.	12,2	-	-
18.04.2023.	00:01	6S180423 S18	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	10,5	-	-
19.04.2023.	00:01	6S190423 S19	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	12,5	-	-
20.04.2023.	00:01	6S200423 S20	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	8,1	-	-
21.04.2023.	00:01	6S210423 S21	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	10,0	-	-
22.04.2023.	00:01	6S220423 S22	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	17,4	-	-
23.04.2023.	00:01	6S230423 S23	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	23,5	-	-
24.04.2023.	00:01	6S240423 S24	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	15,7	-	-
25.04.2023.	00:01	6S250423 S25	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	5,4	-	-
26.04.2023.	00:01	6S260423 S26	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	9,4	-	-
27.04.2023.	00:01	6S270423 S27	28.04.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	10,4	-	-
28.04.2023.	00:01	6S280423 S28	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	14,3	-	-
29.04.2023.	00:18	6S290423 M	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	21,1	-	-
30.04.2023.	05:58	6S300423 M	03.05.2023.	03.05.2023.	09.05.2023.	7,5	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 5/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>2,5</sub>

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	15,0
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13,1
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	3,9
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	33,5
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	27,2
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	29,2
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	31,8
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za PM <sub>2,5</sub> GV = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja kalendarska godina. Uredba ne propisuje graničnu vrednost za koncentraciju suspendovanih čestica frakcija PM <sub>2,5</sub> u vazduhu za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na graničnoj vrednosti sa periodom usrednjavanja kalendarska godina za PM <sub>2,5</sub> iznosi 12,0 % odnosno $\pm 3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM <sub>2,5</sub> iznosi < 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize 30 uzorka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani tokom aprila 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 15,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica je 33,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



## REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

### FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Ispitivani parametar		Pb u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [µg/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]	
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	0,0047	± 0,12	1
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	0,0071	± 0,12	1
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0119	± 0,12	1
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0054	± 0,12	1
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0077	± 0,12	1
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0140	± 0,12	1
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0164	± 0,12	1
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0061	± 0,12	1
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0047	± 0,12	1
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0067	± 0,12	1
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0124	± 0,12	1
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0043	± 0,12	1
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0045	± 0,12	1
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0033	± 0,12	1
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0029	± 0,12	1
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,0032	± 0,12	1
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	18.04.2023.	28.04.2023.	04.05.2023.	0,0042	± 0,12	1
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0041	± 0,12	1
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0154	± 0,12	1
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0074	± 0,12	1
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0054	± 0,12	1
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0087	± 0,12	1
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0094	± 0,12	1
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0057	± 0,12	1
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0087	± 0,12	1
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0147	± 0,12	1
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0143	± 0,12	1
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0063	± 0,12	1
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0114	± 0,12	1
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,0187	± 0,12	1

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 7/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

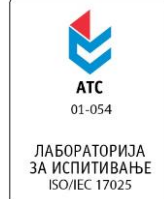
Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0083
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0069
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0029
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0187
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0148
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0159
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0174
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za olovo (Pb) GV=1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi $< 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u aprilu 2023. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracija olova (Pb) u frakciji PM <sub>10</sub> kod svih uzoraka NE PRELAZE graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

**REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA  
FRAKCIJA PM<sub>10</sub>**

Ispitivani parametar		Cd u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [ng/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,69	-	-
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,29	-	-
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,29	-	-
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,31	-	-
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,27	-	-
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,27	-	-
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,22	-	-
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,22	-	-
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	18.04.2023.	28.04.2023.	04.05.2023.	0,33	-	-
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,27	-	-
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,34	-	-
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,42	-	-
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,25	-	-
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,22	-	-
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,38	-	-
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,31	-	-
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,47	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.





REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 9/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

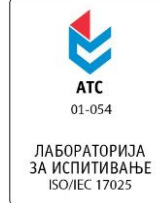
Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,28
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	0,69
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,39
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,45
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,56
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV).</li><li>- U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za kadmijum (Cd) CV=5 ng/m<sup>3</sup> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>. Kadmijum nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan.</li><li>- <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za kadmijum u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi ± 0,50 ng/m<sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju kadmijuma u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi &lt; 0,22 ng/m<sup>3</sup>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije kadmijuma (Cd) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,28 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> manja od 0,22 ng/m <sup>3</sup> a maksimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> je 0,69 ng/m <sup>3</sup> .



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

**REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA**  
**FRAKCIJA PM<sub>10</sub>**

Ispitivani parametar		Ni u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [ng/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	1,63	-	-
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,86	-	-
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,89	-	-
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,56	-	-
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,83	-	-
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,53	-	-
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,73	-	-
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,63	-	-
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,56	-	-
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,45	-	-
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	18.04.2023.	28.04.2023.	04.05.2023.	2,50	-	-
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,46	-	-
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,93	-	-
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,45	-	-
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	1,41	-	-
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	1,05	-	-
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,67	-	-
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	2,49	-	-
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,60	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 11/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,77
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,54
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	2,50
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,46
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,10
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,49
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV).</li><li>- U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikl (Ni) CV=20 ng/m<sup>3</sup> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>. Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan.</li><li>- <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi ± 3,8 ng/m<sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi &lt; 0,45 ng/m<sup>3</sup>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> 0,77 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> manja od 0,45 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> je 2,50 ng/m <sup>3</sup> .



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 12/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

**REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA**  
**FRAKCIJA PM<sub>10</sub>**

Ispitivani parametar		As u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [ng/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	03.04.2023.	11.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,64	-
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,82	-
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,94	-
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	0,73	-
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	18.04.2023.	27.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	18.04.2023.	28.04.2023.	04.05.2023.	<0,63	-
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,64	-
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,73	-
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	0,93	-
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	28.04.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	03.05.2023.	08.05.2023.	09.05.2023.	<0,63	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **10.05.2023.**

strana 13/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE0623**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,67
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,63
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	0,94
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,75
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,88
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,93
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za arsen (As) CV = 6 ng/m <sup>3</sup> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> . Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi ± 0,54 ng/m <sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina). - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 0,63 ng/m <sup>3</sup> .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 0,67 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> manja od 0,63 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> je 0,94 ng/m <sup>3</sup> .

#### Ispitivanja obavili:

Zoltan Vidaković  
dipl. ing. zaštite životne sredine

mr Mirjana Bonić  
magistar hemijskih nauka

#### Ispitivanja odobrio:

mr Dijana Barna  
Rukovodilac Odeljenja za fizičko-  
hemijska ispitivanja

**Kraj Izveštaja o ispitivanju**

## Prilog 1

Meteorološki podaci preuzeti sa sajta: <http://www.sumeteo.info>

Mesto – SUBOTICA Mesec – APRIL Godina – 2023.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednjadnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednjadnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	10,3	992,8	1,6	9,7
2	11,6	997,8	3,2	14,5
3	7,1	1004,1	4,8	20,9
4	3,3	1004,3	6,4	24,1
5	3,3	1006,8	3,2	14,5
6	2,3	1005,0	3,2	12,9
7	4,1	1004,6	1,6	6,4
8	4,9	1008,4	3,2	16,1
9	7,6	1011,3	3,2	8,0
10	10,0	1009,9	3,2	11,3
11	10,3	1003,0	1,6	9,7
12	10,7	998,5	3,2	14,5
13	12,5	994,2	4,8	12,9
14	10,0	991,0	3,2	11,3
15	9,8	997,3	3,2	11,3
16	13,8	1001,0	4,8	14,5
17	14,6	1000,7	3,2	12,9
18	12,1	1003,7	1,6	8,0
19	13,7	1002,6	3,2	14,5
20	13,1	1003,5	3,2	11,3
21	13,6	1003,1	3,2	12,9
22	14,9	1003,3	3,2	12,9
23	13,5	1001,9	3,2	12,9
24	12,8	997,1	3,2	9,7
25	11,6	995,5	3,2	12,9
26	10,1	1001,7	3,2	16,1
27	9,4	1008,3	1,6	9,7
28	8,8	1009,4	3,2	9,7
29	14,9	1003,7	3,2	8,0
30	15,5	1004,3	1,6	11,3

## Prilog 2

Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI\_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Merno Mesto – Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45

Mesec – April Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.04.2023.	00:01	5S010423 L1	13,8	odličan
02.04.2023.	00:01	5S020423 L2	9,4	odličan
03.04.2023.	00:01	5S030423 L3	15,9	odličan
04.04.2023.	00:01	5S040423 L4	32,1	dobar
05.04.2023.	00:01	5S050423 L5	37,6	prihvatljiv
06.04.2023.	00:01	5S060423 L6	39,2	prihvatljiv
07.04.2023.	00:01	5S070423 L7	34,9	dobar
08.04.2023.	00:01	5S080423 L8	32,3	dobar
09.04.2023.	00:01	5S090423 L9	23,4	odličan
10.04.2023.	00:01	5S100423 L10	22,7	odličan
11.04.2023.	00:01	5S110423 L11	19,8	odličan
12.04.2023.	00:01	5S120423 L12	28,7	dobar
13.04.2023.	00:01	5S130423 L13	20,9	odličan
14.04.2023.	00:01	5S140423 L14	17,8	odličan
15.04.2023.	00:01	5S150423 L15	17,6	odličan
16.04.2023.	00:01	5S160423 L16	12,3	odličan
17.04.2023.	00:01	5S170423 L17	16,9	odličan
18.04.2023.	00:01	5S180423 L18	13,7	odličan
19.04.2023.	00:01	5S190423 L19	29,4	dobar
20.04.2023.	00:01	5S200423 L20	20,9	odličan
21.04.2023.	00:01	5S210423 L21	33,7	dobar
22.04.2023.	00:01	5S220423 L22	37,5	prihvatljiv
23.04.2023.	00:01	5S230423 L23	40,8	prihvatljiv
24.04.2023.	00:01	5S240423 L24	21,8	odličan
25.04.2023.	00:01	5S250423 L25	15,1	odličan
26.04.2023.	00:01	5S260423 L26	24,9	odličan
27.04.2023.	00:01	5S270423 L27	27,2	dobar
28.04.2023.	00:01	5S280423 L28	34,6	dobar
29.04.2023.	00:01	5S290423 L29	35,1	prihvatljiv
30.04.2023.	00:01	5S300423 L30	25,2	dobar

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM <sub>10</sub> za period usrednjavanja 24 h [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u aprilu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u aprilu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	16	53,3
25,1 – 35,0	dobar	9	30,0
35,1 – 50,0	prihvatljiv	5	16,7
50,1 – 75,0	zagađen	-	-
> 75,0	jako zagađen	-	-

Napomena: Broj dana merenja u aprilu je 30.

## Prilog 3

Slike sa mernog mesta - uzorkovanje suspendovanih čestica  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$

Merno mesto – Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45

